

資 料

富山市の平地積雪断面測定資料報告
1993－1994年冬*

石坂 雅昭
富山市科学文化センター

はじめに

1993年の12月から1994年の3月かけての冬期間に行った積雪の断面観測の結果を報告する。測定は、毎月5のつく日、あるいはそれができない場合は、その近日を観測の日を原則としているが、今回は積雪のある日にできるかぎり観測した。ただし、測定項目を減らして行った。

測定結果

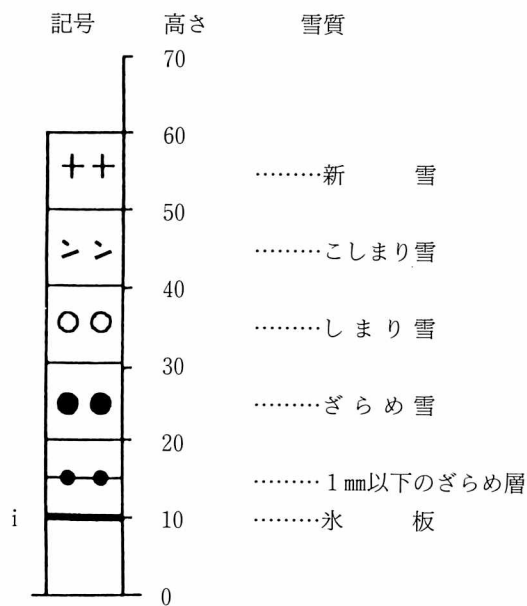
測定場所は、当館に隣接する城南公園の草地である。測定項目は、積雪の層構造、雪質、温度、密度、硬度、および積雪水量であるが、雪質と積雪水量、積雪全体としての平均密度のみにとどめたものも多い。

測定結果を表2に示した。表中の記号は、表1に示した通りである。また、「高さH」は地上高であり、密度G、硬度R、雪温 T_s が測定された位置を示す。ただし、密度の場合は、角形サンプラーで採雪された雪の上面の高さである。硬度の測定は、木下式硬度計を用いた。なお、図1は富山地方気象台で測定された日最高気温、日最低気温および積雪深を気象月報から読みとり、グラフにしたものである。

文 献

富山地方気象台編, 1993. 富山県気象月報, 12月号.
富山地方気象台編, 1994. 富山県気象月報, 1月号, 2月号, 3月号.

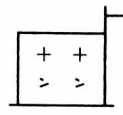
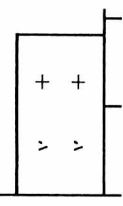


表1 記号の説明



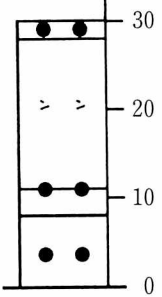
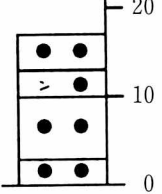
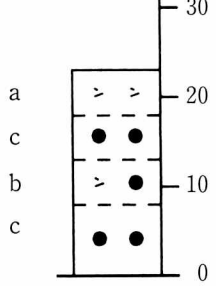
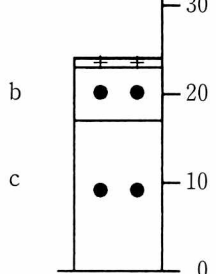
積雪の粒度	
記 号	粒 度
a	0.5mmより小さい
b	0.5mm～1.0mm
c	1.0mm～2.0mm
d	2.0mm～4.0mm
e	4.0mmより大きい

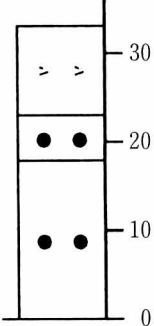
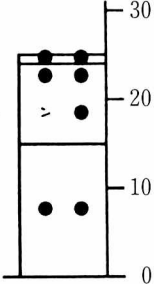
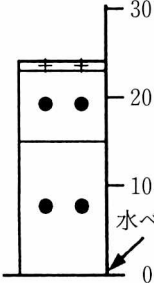
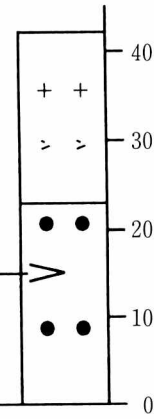
* 富山市科学文化センター研究業績第160号

表 2 1993-1994年冬の積雪断面観測の結果

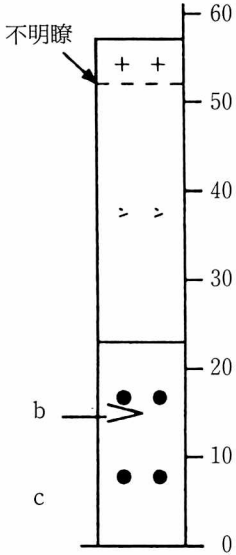
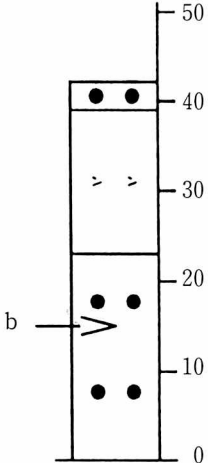
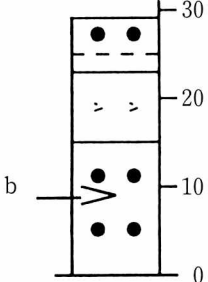
年月日 時刻 天気	成 層 圈			高さ H cm	密 度 G g・cm ³	硬 度 R g・cm ²	雪温度 Ts ℃	含水率 W %	全積雪水量 平均密度 Hw G Ta
	粒度	雪質	高さ						
1. 19 10:00				8					Hw=0.48g/cm ² G=0.06g/cm ³
1. 20 9:00				18 15 0		8.5	-0.5		Ta=-0.8℃
1. 23 16:00				38 35 28 23 12 10 0	0.086 0.080 0.12	8.5 9.8 43		全層ぬれ	Hv=6.1 G=0.16
1. 24 9:30				48 45 40 35 30 25 20 10 8 0	0.066 0.12 0.12 0.12	10 28 54	-1.9 -1.9 -0.7 0		Hw=9.6 G=0.20

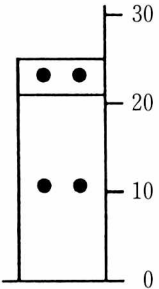
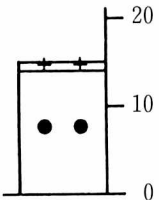
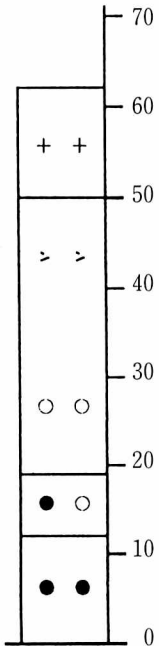
富山市の平地積雪断面測定資料報告

年月日 時刻 天気	成 層 圈			高さ H cm	密 度 G g・cm ³	硬 度 R g・cm ²	雪温度 Ts ℃	含水率 W %	全積雪水量 平均密度 Hw Ta G
	粒度	雪質	高さ						
1. 26 10:00				30 27 20 18 12 3 0	0.25 0.17 0.18 0.40	28	全層ぬれ		Hw=6.9 G=0.23
1. 27 9:30				17 0			全層ぬれ		Hw=5.8 G=0.34
1. 28 9:00				23 0			全層ぬれ		Hw=6.0 G=0.26
1. 29 14:00				24 0			全層ぬれ		Ta=-0.6 Hw=8.4 G=0.35

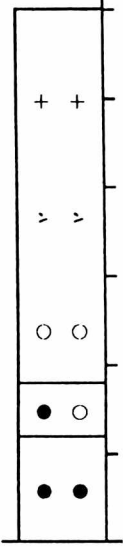
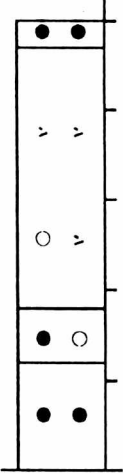
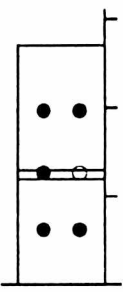
年月日 時刻 天気	成 層 圏			高さ H cm	密 度 G g・cm ³	硬 度 R g・cm ²	雪温度 Ts °C	含水率 W %	全積雪水量 平均密度 Hw G Ta の 他
	粒 度	雪 質	高 さ						
1. 31 11:00				33			全層ぬれ		Hw=8.8 $\overline{G}=0.27$
2. 01 9:20				25			全層ぬれ		Hw=8.5 $\overline{G}=0.34$
2. 02				24			全層ぬれ		Hw=8.6 $\overline{G}=0.36$
2. 03				42 35			-0.2 0		Hw=10 $\overline{G}=0.24$

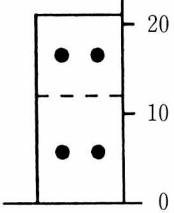
富山市の平地積雪断面測定資料報告

年月日 時刻 天気	成 層 圏	高さ H cm	密 度 G g・cm ³	硬 度 R g・cm ²	雪温度 Ts ℃	含水率 W %	全積雪水量 Hw G Ta 平均密度 の 他
	粒度 雪質 高さ						
2. 04 9 : 30		57 53 40 30 20 10 0	0.056 0.09 0.11 0.33 0.37				Hw=12 G=0.21
2. 05 9 : 00		42 39 35 30 25 23 20 10 0	0.19 0.14 0.16 0.35 0.48		0 0 -0.7 -0.5 0		Hw=12 G=0.28
2. 06		29 20 10 0			全層ぬれ		Hw=9.3 G=0.32

年月日 時刻 天気	成 層 圏			高さ H cm	密 度 G g・cm ³	硬 度 R g・cm ³	雪温度 Ts ℃	含水率 W %	全積雪水量 平均密度 Hw Ta G Ta
	粒度	雪質	高さ						
2. 07 10:00				25			全層ぬれ		Hw=8.5 G=0.34
2. 10				15			全層ぬれ		Ta=-0.4 Hw=5.3 G=0.35
2. 13 9:30				62 60 50 40 30			0 -0.7 -0.8 -0.1		Ta=-1.9 Hw=11 G=0.17

富山市の平地積雪断面測定資料報告

年月日 時刻 天気	成 層 圈			高さ H cm	密 度 G g・cm ³	硬 度 R g・cm ²	雪温度 Ts ℃	含水率 W %	全積雪水量 平均密度 Hw G Ta
	粒度	雪質	高さ						
2. 14 12:00				66 55 50 40 30 20 10 0	0.10 0.14 0.14 0.19 0.18 予 0.39		0 0 -0.3 -0.1		Hw=12 G=0.20
2. 15 11:00	c			50 47 40 30 20 15 10 5 0	0.28 0.15 0.21 0.18 0.25 0.39		全層ぬれ		Hw=11 G=0.22
2. 19 18:00	c			27 20 10 0			全層ぬれ		Hw=8.6 G=0.32

年月日 時刻 天気	成 層 圈			高さ H cm	密 度 G g・cm ³	硬 度 R g・cm ²	雪温度 Ts ℃	含水率 W %	全積雪水量 平均密度 その他の Hw G Ta
	粒度	雪質	高さ						
2. 20 10:00				21			全層ぬれ		Hw=8.2 $\overline{G}=0.39$

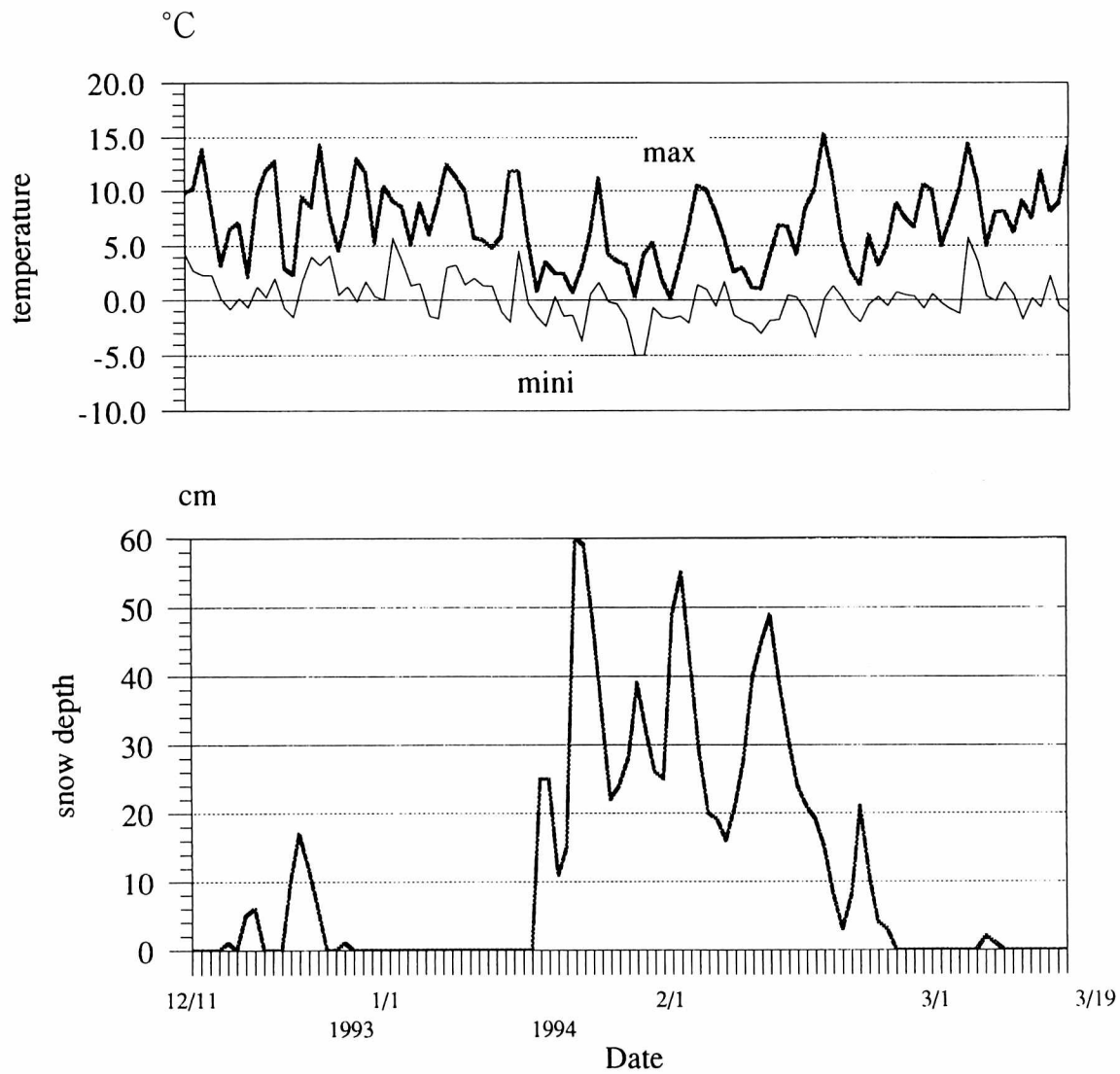


図1 1993—94年冬の気温と積雪深の推移（富山地方気象台調べ）